

テンポ YM 真菌計数キット

2015年06月作成

産業分野用検査キット 微生物検査用

TEMPO® YM

テンポ YM 真菌計数キットは、テンポシステム専用のキットで、環境中や食品中の真菌（酵母・カビ）の総数を 72-76 時間で測定します。

本品は、説明書をよく読んでから使用してください。

開発の経緯及び特徴

テンポ YM は、テンポシステム専用キットです。環境中や食品中の真菌（酵母およびカビ）の総数を 72~76 時間で測定できます。

本品は、EN ISO 21527(1)の標準法および BAM 法 18 章 (2) の項と同等の性能をもつように設計開発されました。カビは、一部の食品の汚染や腐敗を示す代表的な菌類です。カビによっては食品中にマイコトキシンを生産し、その数が多ければ急性または慢性の食中毒を引き起こします。

酵母は、食品に混濁、異臭、味の異常（エタノール、pH 変化、など）を引き起こし、食品や包装を膨張（CO₂）させるなど、品質および商業的価値に影響を与えます。

使用目的

食品中の真菌（酵母およびカビ）の計数

キットの構成 (48 回用) :

テンポ YM カード 24 枚×2	CARDS	トランスファーチューブ付きディスポーザブルカード そのまま用います。
テンポ YM ボトル 24 本×2	CULT MED	4 mL 用 各ボトルは 1 回測定分の粉末培地を含有しています。
添付文書は、 http://products.sysmex-biomerieux.net/ よりダウンロード可能です。		

テンポ YM 培地ボトル乾燥培地組成

溶解後 (g/L)

ブドウ糖.....	30
栄養分 (ウシ、ブタ)	10
緩衝剤および抑制剤	4.9
酵素基質.....	0.075
消泡剤.....	0.4

pH 5.0

本品を使用する際に必要な試薬又は器具

材料:

- テンポバック - 側面フィルター付のバッグ (品番 80015)
- パドル式ブレンダー
- 検体分注用 0.1 mL 又は 1 mL ピペット
- ボルテックスミキサー
- インキュベーター (設定温度保持可能なもの)

危険有害性情報

H350: 発がんのおそれ。

H411: 長期的影響により水生生物に毒性。

注意書き

P261: 粉じん/煙/ガス/ミスト/蒸気/スプレーの吸入を避けること。

P273: 環境への放出を避けること。

P280: 保護手袋/保護衣/保護眼鏡/保護面を着用すること。

P305 + P351 + P338: 眼に入った場合: 水で数分間注意深く洗うこと。次にコンタクトレンズを着用していて容易に外せる場合は外すこと。その後も洗浄を続けること。

P308 + P313: 曝露または曝露の懸念がある場合: 医師の診断/手当てを受けること。

その他の試薬及び器具

食品検体の試験に推奨される一次希釈液:

- 0.1% (質量濃度) ペプトン水 (1)
- ペプトン水/ペプトン生理食塩水
- 90 mL ペプトン緩衝溶液 (品番 42042)
- クエン酸ナトリウム溶液またはリン酸水素二カリウム溶液 (EN ISO 6887-5 : 2010 第 5.3 項)(5)
- Butterfield's リン酸緩衝溶液(2)
- 各施設において、テンポシステムでの使用において、上記のものと同様であることが確認された希釈液

環境検体 (ふき取り検体) 検体の試験に推奨される一次希釈液:

- DIFCO® Neutralizing Buffer (品番 236210 Neutralizing Buffer for environmental samples)
- Letheen Broth, Modified (6)
- 各施設において、テンポシステムでの使用において、上記のものと同様であることが確認された希釈液

推奨される二次希釈液:

- 各施設において有効性が確認された滅菌精製水またはこれと同等の純水

精度管理用に推奨される器具及び材料:

- デンシマット (品番 99 234)
- サブローデキストロース寒天培地 (SDA) (品番 43 555)
- トリプケースソイ寒天培地 (TSA) (バイオメリュー品番 43 011)
- BioBall® MultiShot 550 *Aspergillus niger* (品番 56 011)

使用上又は取扱い上の注意

- 本品は産業分野における微生物試験用です。
- 本品は微生物検査を熟知した人が使用してください。
- G L P に従ってください。(例: EN ISO 7218 (8)).
- 本品は動物由来成分を含有しています。由来及び衛生状態についての証明書によっても、伝染性病原菌の存在を完全に否定することはできません。従って、本品の取り扱いにあたっては、感染の危険性を考慮し、安全性の基準に則ってください(飲み込んだり、吸引したりしないこと)。
- 粉末培地は有害物質(クロラムフェニコールを 0.1%以上)含んでいます。乾燥培地組成表の危険有害性情報(H)と注意書き(P)を参照してください。
- 培地ボトル中の粉末培地を製造原料又は成分として使用しないでください。
- すべての検体及び検体を接種した培地は、感染の危険性があるものとして適切に取扱ってください。本品による試験にあたっては、すべてのステップにおいて、微生物の取扱いに関する注意事項を遵守してください。
Laboratory Biosafety Manual – WHO (Geneva)– Latest edition または国内の規制を参考にしてください。
- 使用期限を過ぎた試薬や消耗品は使用しないでください。
- 使用前に、包装及び構成試薬が未使用であることを確認してください。
- 培地ボトル内の粉末培地が均質なもののみ使用してください(凝塊又は水分のないこと)。
- 目視にて劣化の見られるカードは使用しないでください。
- 粉末培地を溶解しない状態で、検体を接種しないでください。
- テンポフィルターによる操作後に密封されていないカードは、以降の操作に使用しないでください。
- テンポカードの陽性ウェルの内容を継代培養しないでください。
- カードのウェル又はバーコード上に書き込みをしないでください。
- カードには、ラベル、シールなどを一切貼付しないでください。
- テンポリーダー、テンポフィルター及びラックは、定期的に清拭し、消毒してください(ユーザーマニュアル参照)。
- 本書に記載した以外の使用方法では、正しい結果が得られないことがあります。その場合、バイオメリュー社は、一切の保証を致しかねます。また、この結果間接的発生するトラブルへの責任も負いかねます。

貯蔵方法及び使用期限

- テンポ YM 腸内細菌科菌群計数キットは 2-8°C にて保存してください。
- キットのパッケージを開き、**試薬類は 8°C より高い温度(上限は 25°C)で最大 1 ヶ月保管できます。**室温に戻した日から 1 ヶ月後の日付を所定のバイアルボックスのラベルに記載してください(国)。但し、この日付は、ラベルに記載されている使用期限を越えて設定することはできません。

- カードは実験台又は培地スタンドなどに放置して、15 日以上光に晒さないでください。
- カードは直接紫外線に晒さないでください。
- 本品の保存条件のとおり保存するとき、すべての構成試薬は、ラベルに表示されている使用期限まで安定です。

食品検体**検体の種類**

テンポシステムは、ヒト及び家畜が食用とする食品の分析に使用することができます。

検体の準備

一次希釈液及び二次希釈液を室温(18-25°C)に戻します。(「本品を使用する際に必要な試薬又は器具」欄に記載の希釈液のリスト参照)。

検査する食品が該当する ISO 標準法(または適用可能な場合 BAM 法(2))に従って、検体を採取・調製してください。特に、

- 酸性食品については、溶液調製時には pH が中性となっていることを確認してください(EN ISO 6887-4 第 8.2 項)(7)。
- 芳香性ハーブ、スパイス類、茶葉およびハーブ茶等生育阻害作用があるものは、最低でも 1/400 以上の希釈をしてください(EN ISO 6887-4 第 9.5.4.4 項)(7)。

検体の調製を行うには、まず一次希釈液で検体を 10 倍に希釈します(一次希釈)。例えば、90mL のペプトン水に 10 g 又は 10 mL の検体を無菌的に加えます。テンポバッグ内で検体と希釈液を、均質になるように混和します(テンポバッグの使用法は、テンポ検体登録ステーションのユーザーマニュアルを参照してください)。

上記の一次希釈検体のテンポカードへの注入は 45 分以内に行ってください。ただし、国際標準法により別途異なる指示のある場合はこの限りではありません(8)。

操作方法

詳細については、テンポシステムユーザーマニュアルを参照してください。

AOAC Reserch Institute 承認済みの操作方法 (Certification No.041001)**食品検体での試験方法****手順**

例えば 1/40 希釈調製によって、 $10 \sim 4.9 \times 10^4$ CFU/g の範囲の菌数測定が可能です。希釈率は予想される検体の汚染度により変更することができます。一次希釈液および推奨される希釈液については、「操作上の留意事項」を参照して下さい。

1. 必要な本数の培地ボトル(1 検体につき 1 本)を取りだし、30 分間試験室内に放置します。
2. 二次希釈液を入れたディスペンサーの目盛りを 3mL にセットし、ポンプを押し、最初の 2 押し分は廃棄します。
3. テンポ検体登録ステーションにログインします。
4. テンポ検体登録ステーションの画面表示に従って、検体名をキーボードから入力するか、バーコードリーダーで読み取ります。
5. ディスペンサーを用いて、培地ボトル 1 本につき 3mL の二次希釈液を加えます。

6. 滅菌ピペットを用いて、テンポバッグ側面フィルター内から濾液を 1 mL とり、5. の培地ボトルに加え、ボルテックスミキサーで約 3 秒間攪拌します。得られた 4mL の溶液は、検体の 40 倍希釈液にあたります。
7. 培地ボトル 1 本につきカード 1 枚を、**トランスファーチューブの先端に触れないよう**に取り出します。カードに表示されているコード（色と記号）と培地ボトルのコードが合致していることをチェックしてください。
8. テンポ検体登録ステーションの画面表示に従って、培地ボトル及びカードのバーコードを読み取ります。これにより、4. でエントリーした各検体と、使用する培地ボトル及びカードをリンクさせます。
9. 培地ボトルをフィリングラックに置きます。培地ボトルの向かい側のスロットにカードを差し込みます。このとき、カードに付されたトランスファーチューブの先が培地ボトルに入るようにします。ラックには 6 組まで培地ボトルとカードをセットすることができ、カードは 1 枚から 6 枚まで同時に分注することができます。
10. ラックをテンポファイラーにセットし、分注サイクルをスタートさせます。培地ボトルの内容物はすべてカードに吸引されます。分注が終了すると、テンポファイラーがトランスファーチューブを切断し、密封します。これらのすべての動作は自動的に行われ、3 分間で完了します。分注サイクルは全ての試験項目に共通で、異なる試験項目のカードへの分注を同時に行うことができます。
11. フィリングラックをテンポファイラーから抜き取り、培地ボトルに内容物が残存していないことを確認します。カードを抜き取り、培養ラックに移動します。カードのラベルが操作者の方（ラックの取っ手の方向）に向くように、培養ラックのスロットにカードを挿入します。同一温度で培養するカードはまとめて同じラックに入れてください。各培養ラックは 20 枚までカードを入れることができます。スロットとスロットの間にカードを挿入しないでください。
12. 使用済みの培地ボトルとトランスファーチューブは、適切な容器に廃棄してください。
13. EN ISO 21527 (1) の標準法および BAM 法 18 章 (2) と同等の性能を得るため、カードを $25 \pm 1^\circ\text{C}$ で 72~76 時間培養します。

TEMPO[®]による検査方法は、BAM (2) Chapter18 と比較されました。AOAC の検討は以下の食品に対して行われました。

- 果物（オレンジジュース、りんごジュース、凍結イチゴ）
- 食品類（CHEDDAR チーズ、フロズンヨーグルト、乳幼児用粉ミルク）
- その他（フラワートルティーヤ、コーンミール、アーモンド、ピーカンナッツ）

注 1：培養時間は、テンポリーダーソフトウェアにより管理されます。コンピュータはカードのバーコード読み取りから培養開始までの時間の理論値を 15 分と設定しています。もしも、実際の時間が 15 分より長い場合（2 時間を超えないようにしてください）は、超過分の時間はテンポリーダーソフトウェアにより、表示される培養の残り時間に追加します。読取りは、コンピュータ設定されている 72-76 時間以内に実施するようにしてください。

注 2：培養温度については $\pm 1^\circ\text{C}$ の範囲を遵守して下さい。

カードの読取りと培養の終了

1. テンポ読取りステーションにログインします。
2. 読取りをさせるカードを搭載した培養ラックをリーダーに挿入します。リーダーは各カードのバーコードを読み取り、ウェルから発生する蛍光を読み取ることで自動的に検体のタイプ、希釈率、菌数測定結果を検体毎にまとめます。
3. 結果の表示：テンポ読取りステーションの画面に、検体 1g または 1mL あたりの colony forming units (CFU) 数が、検体 ID、試験項目、試験日とともに表示されます。
4. テンポ読取りステーションの画面にて、試験成績をプリントアウトまたはユーザーのラボ情報管理システム Laboratory information management system (LIMS) に転送することができます。さらに、過去の試験成績を参照することも可能です。
5. 試験が終了したら、カードをラックから取り出し、適切な容器に廃棄してください。

注 1：培養したカードはカビによる汚染の拡大を防ぐため微生物の取り扱いに関する注意事項に従い取り扱って下さい。

注 2：読取り終了後直ちに培養ラックはリーダーから取り出して下さい。また、培養後のカードは、培養開始から 76 時間を超過した後は速やかに廃棄して下さい。

注 3：培養ラックは使用毎に抗黴剤で除染するかもしくはテンポ検体登録ステーションのユーザーマニュアルの「クリーニングおよび除染」（充填ラックおよび培養・読取りラック）の除染法に沿って消毒して下さい。

環境菌試験

検体の種類

本試験法は、予め湿らせた綿棒によりサンプリングされた、器具、調理台または手のふき取り検体、ワイプまたはスポンジにより器具または調理台からサンプリングされた検体に適用できます。その他の環境由来検体を試験する場合は、各施設で本プロトコルまたは他のプロトコルの有効性を確認してください。

検体の準備

ふき取りに使用した綿棒、ワイプ、スポンジを直ちに所定量の希釈液が入った試験管に直接、移してください。これが、一次希釈となります。

環境菌試験の操作手順例

ふき取りに使用した綿棒を 10mL の一次希釈液の入った試験管に移してください。これが、10 倍希釈液（一次希釈）となります。希釈液中で綿棒を注意深く振り、均質になるように混和します。試験管内部の縁で綿棒を回転させ溶液を搾り出して下さい。検体採取面あたり $10 \sim 4.9 \times 10^4$ CFU の測定範囲となる 40 倍希釈での試験を推奨します。希釈率は予想される検体の汚染度により高くすることができます。

1. 必要な本数の培地ボトル（1 検体につき 1 本）を取りだし、室温に戻るまで放置します。
2. 二次希釈液を入れたディスペンサーの目盛りを 3mL にセットし、ポンプを押し、最初の 2 押し分は廃棄します。
3. テンポ検体登録ステーションにログインします。
4. テンポ検体登録ステーションの画面表示に従って、検体名をキーボードから入力するか、バーコードリーダーで読み取ります。
5. ディスペンサーを用いて、培地ボトル 1 本につき 3mL の二次希釈液を加えます。

6. 検体のふき取りを行った溶液が入っている試験管から滅菌ピペットを用いて、濾液を 1 mL とり、5. の培地ボトルに加え、ボルテックスミキサーで約 3 秒間攪拌します。得られた 4 mL の溶液は、検体採取を行った環境由来検体の 40 倍希釈液にあたります。
7. この後の操作手順は、「食品検体試験の操作手順」の 7 から 13 を参照してください。

試験結果の判定法

読取りが終了すると、コンピュータにより結果の分析が自動的に行われ、陽性ウエルを検出します。各サイズのウエルにおける陽性数及び検体の希釈率より MPN 表を利用して、検体 1 g 又は 1 mL あたりの菌数を CFU で表示します。

精度管理

テンボシステム専用試薬については、製造の各段階において、系統的に精度管理を実施しています。各施設において精度管理を行う場合、下記の菌株の使用を推奨します。

Saccharomyces cerevisiae ATCC® 9763™

Aspergillus niger ATCC® 16404™

Escherichia coli ATCC® 8739™

精度管理に推奨される方法:

- *Aspergillus niger* および *Saccharomyces cerevisiae* の場合、サブローデキストロース寒天培地を用いて 25°C で 48 時間から 72 時間培養した菌体を、*Escherichia coli* の場合は、トリブケースソイ寒天培地を用いて 30°C で 24 時間から 72 時間培養した菌体を使用してください。その培養菌体を取り、ペプトン水に懸濁させ、デンシマット（「本品を使用する際に必要な試薬又は器具」の項参照）を用いて、
 - マクファーランド濁度 0.3 に調整します。これはおよそ *Saccharomyces cerevisiae* の 10⁶CFU/mL にあたります。
 - マクファーランド濁度 1.0 に調整します。これはおよそ *Aspergillus niger* の 10⁶CFU/mL に相当します。この菌株の場合、濁度と菌濃度の一致度合いは菌株の生育状況により変化することがあります（下記の“注”を参照下さい）。
 - マクファーランド濁度 0.4 に調整します。これはおよそ *Escherichia coli* の 10⁸CFU/mL にあたります。
- 菌濃度が下記の理論上の菌濃度となるまでペプトン水で 10 倍希釈を繰り返します。
 - *A. niger* の場合 10²CFU/mL
 - *E. coli* の場合 10³CFU/mL

また *Aspergillus niger* の懸濁液は、550CFU *Aspergillus niger* を含む BioBall®（バイオメリュー製品品番 56011）を使用して作ることもできます。BioBall を 5.5mL のペプトン水に入れ、ボールが完全に溶解するまでボルテックスミキサーにかけます（10～20 秒）。理論上およそ 10² CFU/mL の懸濁液を直接作ることができます。

酵母およびカビについては、理論上およそ 10²CFU/mL 濃度の滅菌精製水 1mL をとり、培地ボトルに接種します。培地ボトル内の粉末培地は、あらかじめ 3mL の滅菌精製水で溶解しておきます。*E. coli* も同様の手順ですが、滅菌精製水の濃度は 10⁶CFU/mL になります。

- テンボソフトウエアの希釈率を 1/4 に設定してください。
- 培地ボトル 1 本の内容物を 1 枚のカードに分注し、培養します。

- 同時に、
 - *S. cerevisiae* の場合は、10³CFU/mL の菌液 0.1mL をサブローデキストロース寒天培地に塗抹、培養します。
 - *A. niger* の場合は、10²CFU/mL の菌液 0.5mL をサブローデキストロース寒天培地に塗抹、培養します。
 - *E. coli* の場合は、10³CFU/mL の菌液 0.1mL をトリブケースソイ寒天培地に塗抹、培養します。
- 培養後、カードを読み取ります。
- 寒天培地での試験において、培養終了後サブローデキストロース寒天培地上のコロニー数を計測します。*A. niger* 場合、2 枚のプレートでのコロニー数を計測し、合算します。トリブケースソイ寒天培地上の *E. coli* の有無を確認します。

注：サブローデキストロース寒天培地での *Aspergillus niger* の培養菌体を使用する場合、およそ 10²CFU/mL の濃度での結果を効率よく得るため、3 枚のテンボカードを用い、理論上 10⁴、10³、10²CFU/mL の連続した希釈液をそれぞれ 1 枚ずつカードに分注し試験することを推奨します。その場合、同時に、同じ各希釈液をそれぞれ 0.5mL ずつ 2 枚のサブローデキストロース寒天培地に接種して希釈液中の菌液濃度を確認します。カードの結果が期待値 10²CFU/mL に近似していることを確認してください。

参考正常値:

酵母およびカビ

下記の数式により R 値を算出してください。

$$R = \frac{\text{テンボ試験結果 (CFU/g)}}{\text{SDA上コロニー数} \times 10}$$

SDA：サブローデキストロース 寒天培地

R は 0.01 ～1 の間に入ること

Escherichia coli については、本キットにおいては完全に発育が抑制されます（この場合、テンボソフトウエアは、菌数結果として < 1 CFU/g と表示します）。

試験の結果、菌数が予期した数値と乖離しているときは、お問い合わせ先にご連絡ください。

ただし、各国又は地域の標準法に則って、精度管理を実施する場合は、各施設の責任において実施してください。

操作上の留意事項

- カードへの菌液の分注が正しく行われていない場合（空のウエルがあるとき、又は培地ボトルに菌液が残存しているとき）は、誤った結果が得られることがあります。例えば、「本品を使用する際に必要な試薬又は器具」欄で推奨しているもの以外のフィルターバッグを使用したときなどです。
- 本説明書に記載のとおりには検体の調製、保存を行わない場合、誤った結果が得られることがあります。
- 警告：本試験については、膨大な食品検体を用いて評価を行っています（ソフトドリンクを除く）。しかしながら、製品及び製造工程は多岐にわたるため、各検査室において、試験する食品成分が結果に影響を与えないことを確認してください。特に一次希釈検体が強度に着色しているとき（フルーツピューレ、ココア等）、またはテンボカード内での培養中に酸化反応により着色しているとき（生のマッシュルーム類等）は、蛍光シグナルに影響を及ぼす可能性があります。この場合、試験を行う際には、食品検体を 1/400 以上に希釈することを推奨します。

- 本キットはヨーグルト中の酵母およびカビの計測には推奨できません。
- 高度に汚染された食品類（発酵食品、賞味期限に近い食品）には、最小濃度 400 分の 1 以上に希釈することをお勧めします。
- クエン酸ナトリウム溶液またはリン酸水素二カリウム溶液を一次希釈液でを使用した場合、テンボ YM 培地の pH に影響がでるため 1/400 以上に希釈することを推奨します。
- ペプトン緩衝溶液を一次希釈液として用いた場合、1/400 以上に希釈することを推奨します。

詳細は、テンボユーザーマニュアルをご参照ください。

本品は、各種食品中の真菌及び糸状菌の一覧について、AOAC Research Institute の承認を受けました。
(April 2010, Certification No. 041001)。



廃棄

使用済み又は未使用の試薬類及びその他の材料は、感染性物質取り扱いの順にしたがって廃棄してください。廃棄物及び汚染水の排水については、各施設の責任において、それらの性質及び有害性の度合いに応じ、適切に取扱いかつ処理してください。

包装単位

テンボ YM 真菌計数キット・・・48 回用

参考文献

1. International Standard EN ISO 21527 (2008) - Microbiology of food and animal feeding stuffs - Horizontal method for the enumeration of east and moulds.
 - ISO 21527-1 Part 1: Colony count technique in products with water activity greater then 0,95.
 - ISO 21527-2 Part 2: Colony count technique in products with water activity less than or equal to 0,95.
2. Bacteriological Analytical Manual Online
BAM Chapter 18 "Yeasts, molds and mycotoxins"
(April 2001).
3. Cochran W.G.
Estimation of bacterial densities by means of the "Most Probable Number".
(1950) Biometrics 6, 105-116.
4. Woodward R.L.
How probable is the most probable number ?
(1957) J. Am. Water Works Assoc., 49, 1060,1068.
5. International Standard EN ISO 6887-5 (2010) – Microbiology of food and animal feeding stuffs - Preparation of test samples, initial suspension and decimal dilutions for microbiological examination. Part 5 : Specific rules for the preparation of milk and milk products.
6. Bacteriological Analytical Manual Online
BAM Media M79 (January 2001).
7. International Standard EN ISO 6887-4 – Microbiology of food and animal feeding stuffs - Preparation of test samples, initial suspension and decimal dilutions for microbiological examination. Part 4: Specific rules for the preparation of products other than milk and milk products, meat and meat products, and fish and fishery products.
8. International Standard EN ISO 7218 – Microbiology of food and animal feeding stuffs – General rules for microbiological examinations.

【問い合わせ先】

シスメックス株式会社
〒141-0032 東京都品川区大崎一丁 2 番 2 号
大崎セントラルタワー8 階
TEL 0120-022-328

シスメックス・ビオメリュー株式会社
〒141-0032 東京都品川区大崎一丁 2 番 2 号
大崎セントラルタワー8 階
TEL 03-6834-2666 (代表)

【製造販売業者の氏名または名称及び住所】

シスメックス・ビオメリュー株式会社
〒141-0032 東京都品川区大崎一丁 2 番 2 号
大崎セントラルタワー8 階

* 本添付文書は、下記 Web サイトからダウンロードできます。

<http://products.sysmex-biomerieux.net/>

記号

記号	内容
	品番
	製造元
	保管温度
	使用期限
	ロット番号
	添付文書を参照
	<n>回分の試験を含む
	製造日

BIOMERIEUX、青いロゴ、BIOBALL および TEMPO は、bioMérieux またはその子会社に帰属するもしくは登録済みあるいは登録予定の商標です。
ATCC の商標、商号および ATCC の品番は、American Type Culture Collection に帰属します。
DIFCO は Difco Laboratories Incorporated Corporation が所有しています。
その他の名称や商標はすべてそれぞれの所有者に帰属しています。



 **bioMérieux SA**
376 Chemin de l'Orme
69280 Marcy-l'Etoile - France

673 620 399 RCS LYON
Tel. 33 (0)4 78 87 20 00
Fax 33 (0)4 78 87 20 90
www.biomerieux.com